

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 3 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 5 5 1 0 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 5 5 1 0 1]

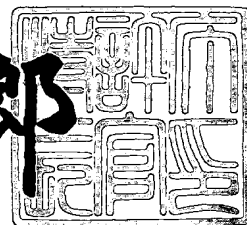
出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

Kazuo HIRAGUCHI Q76893
RECORDING TAPE CARTRIDGE
Filing Date: August 19, 2003
Darryl Mexic 202-293-7060
(1)

2 0 0 3 年 7 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 4 9 9 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-04069

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/027

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 平口 和男

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079049

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中島 淳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084995

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 和詳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085279

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西元 勝一

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂製の上ケースと下ケースとが互いの周壁を当接させて接合され、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形形状のケースと、

前記ケースのドライブ装置への装填側角部を切り欠いて形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダーピンを引き出すための開口と、

前記上ケースの内面及び下ケースの内面に形成され、前記開口の近傍で前記リーダーピンを保持するピン保持部と、

を備え、

前記開口近傍における前記ケースの稜線部分の抜き勾配が 1° 以下に形成されていることを特徴とする記録テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主にコンピューター等の記録再生媒体として使用される磁気テープ等の記録テープが巻装された単一のリールをケース内に収容してなる記録テープカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、コンピューター等のデータ記録再生媒体として使用されている磁気テープを単一のリールに巻装し、そのリールをケース内に収容してなる磁気テープカートリッジが知られている。この磁気テープの先端には、リーダーピンやリーダーテープ、リーダーブロックといったリーダー部材が設けられており、そのリーダー部材をドライブ装置側に設けられた引出手段が磁気テープカートリッジの開口から引き出し、それに固着された磁気テープをドライブ装置側の巻取リールに巻装させるようになっている。

【0003】

また、磁気テープカートリッジの下面に穿設された開孔から現出しているリールの下面中央にはリールギアが環状に刻設されており、ドライブ装置側の回転シャフトに設けられた駆動ギアがそのリールギアに噛合することにより、リールが回転駆動するように構成されている。しかして、磁気テープカートリッジのリール及びドライブ装置の巻取リールを同期して回転させることにより、磁気テープにデータを記録したり、磁気テープに記録されたデータの再生ができる。

【0004】

このような磁気テープカートリッジは大容量のデータを記録でき、そのケースは、合成樹脂製の上ケースと下ケースとが、互いの周壁を溶着やビス止め等により接合されてなる略矩形状に形成され、保存時の収容スペースが小さくて済むようになっている。そして、図9で示すように、このような上ケース66と下ケース68の周壁66A、68Aには、それぞれ成形用金型からの取り出しを容易とするための抜き勾配が形成されている。この抜き勾配 β は、通常、図9の側断面視で、 $\beta = 1^\circ \sim 2^\circ$ 程度であり、これによって、成形品としての上ケース66と下ケース68が、それぞれその成形用金型からスムーズに取り出せるようになっている。

【0005】

また、このような磁気テープカートリッジにあつては、リーダー部材のタイプ毎に、その開口位置が異なっている。例えば、リーダーピンを使用するタイプの場合は、ドライブ装置への装填側角部に開口が形成され、その開口近傍における上ケースの天板内面と下ケースの底板内面には、不使用時（保管時等）において、そのリーダーピンを直立状態で保持する上下一対のピン保持部が設けられている。このピン保持部は、リーダーピンが出入できるように一部が開放された平面視略半円筒形状に形成されており、図10（A）で示すように、そのピン保持部62内に直立状態のリーダーピン60の両端部60Aがそれぞれ挿入されて保持されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このように抜き勾配が形成された周壁、特に、端部に開口が形

成されているドライブ装置への装填側周壁（前壁）からケースを落下させると、開口近傍がビス止めによって接合されている場合、図10（B）で示すように、その開口近傍における前壁64（周壁66A、68A）が、落下の衝撃によって、ケースの内方側へ押圧されるように撓み変形し、それに伴って上ケース66の天板66B及び下ケース68の底板68Bが、それぞれ外方側へ向けて撓み変形してしまうことがあった。

【0007】

このような撓み変形が生じると、リーダーピン60の両端部60Aは、上ケース66の天板内面及び下ケース68の底板内面にそれぞれ形成されたピン保持部62に保持されているため、そのピン保持部62から脱落したり、位置ずれしてしまうことがあり、ドライブ装置に装填した際、そのドライブ装置に設けられた引出手段が、リーダーピン60を引き出せなくなるという不具合が発生してしまうことがあった。

【0008】

そこで、本発明は、落下等によってケースの開口付近に衝撃が加えられても、その衝撃によってリーダーピンがピン保持部から脱落しないようにできる記録テープカートリッジを得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項1に記載の記録テープカートリッジは、合成樹脂製の上ケースと下ケースとが互いの周壁を当接させて接合され、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形状のケースと、前記ケースのドライブ装置への装填側角部を切り欠いて形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダーピンを引き出すための開口と、前記上ケースの内面及び下ケースの内面に形成され、前記開口の近傍で前記リーダーピンを保持するピン保持部と、を備え、前記開口近傍における前記ケースの稜線部分の抜き勾配が1°以下に形成されていることを特徴としている。

【0010】

これによれば、落下等により開口近傍のケースに衝撃が加わっても、その開口

近傍におけるケースの稜線部分の抜き勾配が 1° 以下とされているため、その衝撃による撓み変形量はきわめて低減される。したがって、それに伴い、それぞれ外方側へ向けて撓み変形するケース天板及びケース底板の撓み変形量もきわめて低減されるため、リーダーピンがピン保持部から脱落したり、位置ずれしたりすることがない。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジ10を図1乃至図8に基づいて説明する。まず、最初に、記録テープカートリッジ10の全体構成を簡単に説明し、次いで本発明に係る要部について詳細に説明する。なお、説明の便宜上、記録テープカートリッジ10のドライブ装置への装填方向を矢印Aで示し、それを記録テープカートリッジ10の前方向（前側）とする。そして、矢印Aと直交する矢印B方向を右方向とする。

【0012】

図1、図2で示すように、記録テープカートリッジ10は、平面視で略矩形状の合成樹脂製ケース12内に、情報記録再生媒体である記録テープとしての磁気テープTを巻装した単一のリール14を回転可能に収容して構成されている。ケース12は、ドライブ装置への装填方向先頭側の1つの角部である右前角部が平面視でそれぞれ斜めに切り欠かれた一対の上ケース16と下ケース18とを互いの周壁16A、18Aを突き合せて（当接させて）接合することで構成されており、内部に磁気テープTを巻装したリール14の収容空間が設けられている。

【0013】

また、上ケース16及び下ケース18の周壁16A、18Aの切り取られた角部が磁気テープTを引き出すための開口20とされ、この開口20から引き出される磁気テープTの自由端には、ドライブ装置の引出手段によって係止（係合）されつつ引き出し操作されるリーダーピン22が接続されている。リーダーピン22の磁気テープTの幅方向端部より突出した両端部には、環状溝22Aが形成されており、この環状溝22Aが引出手段のフック等に係止される。これにより、磁気テープTを引き出す際に、フック等が磁気テープTに接触して傷付けない

構成である。

【0014】

また、ケース 12 の開口 20 の内側、即ち上ケース 16 の天板内面及び下ケース 18 の底板内面には、ケース 12 内においてリーダーピン 22 を位置決め、保持する上下一対のピン保持部 24 が設けられている。このピン保持部 24 は、図 3、図 4 でも示すように、磁気テープ T の引き出し側が開放された略半円筒形状をしており、直立状態のリーダーピン 22 の両端部 22B は、その開放側からピン保持部 24 の凹部 24A 内に出入可能とされて保持される。

【0015】

ピン保持部 24 の近傍には、板ばね 25 が、前壁 12A（周壁 16A、18A のうち、外面が矢印 A 方向を向く部分）の内面に設けられたばね保持部 27 と溝部 23（図 3、図 4 参照）に、その基部が挿入されて固定配置されるようになっており、この板ばね 25 の二股状の先端部がリーダーピン 22 の上下両端部 22B にそれぞれ係合してリーダーピン 22 をピン保持部 24 に保持するようになっている。なお、リーダーピン 22 がピン保持部 24 に出入する際には、板ばね 25 の先端部は適宜弾性変形してリーダーピン 22 の移動を許容する構成である。

【0016】

また、下ケース 18 の中央部には、リール 14 の図示しないリールギアを外部に露出するためのギア開口 26 が設けられており、リール 14 はリールギアがドライブ装置の駆動ギアに噛合されてケース 12 内で回転駆動されるようになっている。また、リール 14 は、上ケース 16 及び下ケース 18 の内面にそれぞれ部分的に突設されて、ギア開口 26 と同軸的な円形の軌跡上にある内壁としての遊動規制壁 28 によってガタつかないように保持されている。

【0017】

この遊動規制壁 28 の開口 20 近傍の端部には、内部に位置規制用穴が形成された袋部 28A が連設されている。また、ケース 12 の左前角部の内側においては、長穴である位置規制用穴が形成された袋部 29 が遊動規制壁 28 とは離間して設けられている。袋部 28A、29 は、矢印 B 方向に沿った一直線上に配置されている。そして、袋部 28A が連設された端部を除いて、各遊動規制壁 28 は

、それぞれ端部がケース 12 の周壁 16 A 又は周壁 18 A と連設されることで、その外側とリール 14 の設置空間とを仕切っている。

【0018】

また、下ケース 18 の右後部には、各記録テープカートリッジ 10 毎に、その各種情報を記憶されたメモリーボード M が設置されるようになっており、下面側から読み取るドライブ装置と、後壁側から読み取るライブラリー装置（複数の記録テープカートリッジ 10 を収容し、ドライブ装置に対して自動的に装填・取出をする装置）での検知が可能となるように、後部内壁 18 B が所定角度の傾斜面に形成され、メモリーボード M が支持突起 19 により支持されて、所定角度に傾斜配置されるようになっている。

【0019】

また、下ケース 18 の左後部には、その記録テープカートリッジ 10 への記録可・不可が設定されるライトプロテクト（図示省略）が設けられるようになっており、ライトプロテクトを操作する操作突起（図示省略）が突出する開孔 17 が穿設されている。

【0020】

また、ケース 12 の前壁 12 A の右端部には、開口 20 の前縁部を規定する上下一対の短い傾斜壁部 30 が設けられている。この傾斜壁部 30 は、開口 20 の開放面に沿って屈曲形成され、開口 20 閉塞時に、後述する平面視略円弧状ドア 50 の先端がその内側に入り込むことによって、塵埃等が進入できる隙間が生じないようにする防塵壁となっている。そして、傾斜壁部 30 の左方近傍の前壁 12 A 内側には、上下一対のビスボス 32 が連設されている。

【0021】

一方、ケース 12 の右壁 12 B（周壁 16 A、18 A のうち、外面が矢印 B 方向を向く部分）の前端部内側には、平面視でドア 50 の外周面に略沿った形状の上下一対の傾斜壁部 34 が設けられている。この傾斜壁部 34 の前端面が開口 20 の後縁を規定しており、その前端部には上下一対のビスボス 36 が設けられている。

【0022】

また、ケース 12 の右壁 12 B には、ケース 12 の内外を連通する窓部としての所定長さのスリット 40 が設けられており、後述するドア 50 の操作突起 52 の露出用とされている。このスリット 40 は、右壁 12 B を構成する上ケース 16 の周壁 16 A の前側下部を切り欠いて形成され、開口 20 側へも開放されている。このように、スリット 40 が周壁 16 A の一部を上側に残して形成されると、ケース 12 の剛性を維持することができるので好ましい。特にスリット 40 を規定する上側の壁が傾斜壁部 34 から一体に連設されていると、更に好ましい。

【0023】

また、下ケース 18 の後方側には、周壁 18 A の上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース 12 の内方へ凹むとともに、ケース 12 の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部 48 が形成されている。この凹部 48 は、ケース 12 の左壁にも形成され、例えばドライブ装置の引き込み手段に係合する係合部とされたり、その底面（下向きの面）がドライブ装置内での位置決め用の基準面とされたりするようになっている。

【0024】

また、その凹部 48 の後方側にも周壁 18 A の上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース 12 の内方へ凹むとともに、ケース 12 の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部 46 が形成されている。この凹部 46 は、ライブラリー装置の把持手段に係合する係合部とされており、このような凹部 46、48 を設けることでケース 12（下ケース 18）の捩り強度が向上される。また、上ケース 16 の左壁の上面部分には、平面視略台形状の凹部 44 が形成されている。この凹部 44 は、開口 20 の開放時、ドア 50 の開放方向への移動に伴う回転モーメントをキャンセルするための保持部材（図示省略）に係合する係合部とされている。

【0025】

また、上ケース 16 及び下ケース 18 において、開口 20 近傍から遊動規制壁 28 が最も右壁 12 B に接近する部位近傍まで（以下、前半という）と、スリット 40 の後端近傍から後壁の近傍まで（以下、後半という）、後述するドア 50 の凸部 51 を内面側及び外面側の両側方から挟み込むように支持する所定高さ（

例えば、1. 0 mm～1. 5 mm程度) のガイド壁部 4 2 が立設されている。

【0 0 2 6】

このガイド壁部 4 2 は、平面視略円弧状に形成されるとともに、上ケース 1 6 と下ケース 1 8 とではその長さが異なっており、上ケース 1 6 側の方が下ケース 1 8 側よりも後半側が長く形成されている。これは、下ケース 1 8 の後部内壁 1 8 B の右壁 1 2 B 側に、メモリーボード M を所定角度で傾斜配置しているからである。

【0 0 2 7】

また、ガイド壁部 4 2 の後端部は平面視略円弧状に閉塞されており、ドア 5 0 がそれ以上後方へ移動できないように、上下それぞれ最も後側の凸部 5 1 を規制するようになっている。そして、ガイド壁部 4 2 の前端部はリーダーピン 2 2 の出入時に、そのリーダーピン 2 2 の出入を妨げないような位置（この図示のものは、ピン保持部 2 4 よりも後方側で、開口 2 0 の開口幅の約半分程度）まで延設されている。

【0 0 2 8】

また、傾斜壁部 3 0 の近傍にも、ガイド壁部 4 2 の延長線上に位置するように、後端部が開放されたガイド壁部 4 1 が立設されている。このガイド壁部 4 1 は、その後端部がリーダーピン 2 2 の出入を妨げないように、ピン保持部 2 4 の前端よりも後方側には延設されないようになっており、その間隔（溝幅）は、ガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）よりも若干幅狭になっている。

【0 0 2 9】

つまり、ガイド壁部 4 2 の間隔（溝幅）は、ドア 5 0 の成形上のばらつき（曲率のばらつき）を許容するために、若干幅広に形成されており、ドア 5 0 の凸部 5 1 はある程度のがたつきを持った状態でガイド壁部 4 2 内を摺動する。したがって、少なくともガイド壁部 4 1 の間隔（溝幅）をドア 5 0 の凸部 5 1 の幅（後述する突起を含む幅）と略同じ大きさにして、開口 2 0 の閉塞時、その最前の凸部 5 1 がガイド壁部 4 1 内に嵌入されることにより、ドア 5 0 ががたつかずに保持されるようにしている。

【0 0 3 0】

また、ガイド壁部 4 1 及び前半のガイド壁部 4 2 は、後半のガイド壁部 4 2 よりも若干低くなるように形成されている。すなわち、例えばガイド壁部 4 1 及び前半のガイド壁部 4 2 の高さは約 1 mm に形成され、後半のガイド壁部 4 2 の高さは約 1.5 mm に形成されている。これは、開口 2 0 に、リーダーピン 2 2 をチャックして引き出すドライブ装置側の引出手段が入り込めるスペースを確保するためである。したがって、後述するように、ガイド壁部 4 1 及び前半のガイド壁部 4 2 が低くなっている分、その前半部分（少なくとも開口 2 0 を閉塞する部分）のドア 5 0 の板幅（高さ）が、大きく（高く）なるように形成されている。

【0031】

更に、上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面には、その開口 2 0 から露出している外側のガイド壁部 4 2 と一体になって平面視略台形状をなすリブ 3 8 が、そのガイド壁部 4 2 と同等の高さになるように立設されており、このリブ 3 8 によって開口 2 0 部分における上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の強度が確保されるようになっている。なお、内側のガイド壁部 4 2 はピン保持部 2 4 と一体になるように連設されているが、ピン保持部 2 4 の高さは、一体に連設されたガイド壁部 4 2 の高さと同様か、それよりも高く形成されていることが望ましい。

【0032】

以上のような上ケース 1 6 と下ケース 1 8 は、開口 2 0 の両縁部近傍に位置する各ビスボス 3 2、3 6 に下側から図示しないビスがねじ込まれて固定（接合）される構成である。これによって、傾斜壁部 3 0（前壁 1 2 A）及び傾斜壁部 3 4（右壁 1 2 B）の各自由端によって規定され、強度的に不利で落下によって地面等に衝突しやすい開口 2 0 両端のコーナー部を強固に接合し、ケース 1 2 を落しても、記録テープカートリッジ 1 0 全体の重量で変形したり、座屈して位置ずれしたりしないようにする構成である。なお、周壁 1 6 A、1 8 A の付き合せ面（開口 2 0 両側のコーナー部）を溶着によって固定してもよいが、分解性やリサイクル性を考慮すると、ビス止めの方が望ましい。

【0033】

また、その開口 2 0 は遮蔽部材としてのドア 5 0 によって開閉されるようになっている。ドア 5 0 は、ガイド壁部 4 1 と前半のガイド壁部 4 2 を摺動する部分

(少なくとも開口 20 を閉塞する部分) の板幅 (高さ) が開口 20 の開口高さと略同一に形成され、それより後側が若干小さく (低く) 形成されるとともに、その板長が開口 20 の開口幅よりも充分大きく形成されている。そして、所定の円周に沿って移動できるように、板厚方向に湾曲した平面視略円弧状に形成されている。

【0034】

また、ドア 50 の湾曲した長手寸法は、その後端部が開口 20 の閉塞状態において、ケース 12 の凹部 48 よりも後方の (凹部 46 近傍の) 右後角部内に位置するように決められており、ドア 50 の後下部は、下ケース 18 の後部内壁 18B 側に所定角度で傾斜配置されたメモリーボード M を回避するために、斜めに切り欠かれている。なお、ドア 50 の先端部 (前端部) 内面及び／又は外面は、ガイド壁部 41 にスムーズに入り込めるようにテーパ面に形成されることが好ましい。

【0035】

また、そのドア 50 の上面及び下面には、ガイド壁部 41 及びガイド壁部 42 のガイド面 (互いに対向している内面) と、ガイド壁部 41 及びガイド壁部 42 間の上ケース 16 内面及び下ケース 18 内面にそれぞれ当接して、ドア 50 を開口 20 の開閉方向に案内する凸部 51 が突設されている。この凸部 51 は、ドア 50 の長手方向に沿って長い平面視略楕円形状に形成され、上面及び下面にそれぞれ 4 つずつ、最も後側の凸部 51 を除いて上下対称に、かつ、ガイド壁部 41 及びガイド壁部 42 の高さと同等の高さ (例えば、ドア 50 の板幅が異なる境界部分より前側は約 0.5 mm、後側は約 1.5 mm) になるように突設されている。なお、最後側の凸部 51 が上下対称でないのは、ドア 50 の後下部が斜めに切り欠かれていることによる。

【0036】

また、この凸部 51 の先端は断面視 (側面視) 略円弧状になるように形成され、更に、その両側面には平面視略円弧状あるいは平面視略三角形等の突起 (図示省略) が凸部 51 の全高に亘って突設されている。したがって、凸部 51 がガイド壁部 42 間に挿入されて摺動する際には、その凸部 51 の略円弧状の先端だ

けが上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面に接するので線接触となり、かつ、ガイド壁部 4 2 の互いに対向しているガイド面に対しては、突起の略円弧状等の先端だけが接するので、同様に線接触となる。

【 0 0 3 7 】

これにより、上下の凸部 5 1 と、ガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 間の上ケース 1 6 内面及び下ケース 1 8 内面並びにガイド壁部 4 1 及びガイド壁部 4 2 のガイド面との摺動抵抗（摩擦）を低減することができ、ドア 5 0 を抵抗少なく、スムーズに摺動させることが可能となる構成である。なお、凸部 5 1 が平面視略楕円形状に形成されていると、例えば平面視略円形状に形成されているものよりも耐衝撃性に優れるため、落下等の衝撃によってドア 5 0 に開閉方向以外からの力が加えられても、その凸部 5 1 が折れるような心配はない。

【 0 0 3 8 】

また、ドア 5 0 の長手方向中央部よりも若干前方（ドア 5 0 の板幅が異なる境界部分近傍）における外周面には、操作部としての操作突起 5 2 がドア 5 0 の径方向に沿って突設されている。操作突起 5 2 は、スリット 4 0 からケース 1 2 の外側に露出されるようになっており、開口 2 0 の閉塞状態ではビスボス 3 6 の後端から僅かに離間して位置するとともに、スリット 4 0 の前方へ開放された部分から操作可能とされている。そして、開口 2 0 の開放状態では、操作突起 5 2 は、スリット 4 0 の後縁から僅かに離間して位置するようになっており、このとき、ガイド壁部 4 2 の後端部に最後端側の凸部 5 1 が当接している。

【 0 0 3 9 】

なお、操作突起 5 2 露出用のスリット 4 0 によってケース 1 2 の内外が連通されるが、このスリット 4 0 はビスボス 3 6 と、ケース 1 2 内の略全高に亘るドア 5 0 とによって常時は閉塞され、かつ、内壁としての遊動規制壁 2 8 によって、リール 1 4 に巻装された磁気テープ T への塵埃等の付着が防止されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

また、ドア 5 0 の前端部内面には、開口 2 0 閉塞時において、リーダーピン 2 2 の上端部側面及び下端部側面に当接するストッパー 5 8 が突設されており、落

下衝撃等によってリーダーピン 22 が、ピン保持部 24 から脱落するのを、より一層防止できるようになっている。そして、ドア 50 を開口 20 閉塞方向へ付勢する付勢部材としてのコイルばね 56 は、ドア 50 が開口 20 の閉塞状態でケース 12 の右後角部に至る長さであるため、右後角部における遊動規制壁 28 と右壁 12B（周壁 16A、18A）との間の空間を有効利用して配設されている。

【0041】

すなわち、ドア 50 の後端近傍の内周面には、背面視略 L 字状のばね保持部 54 が上方に向かって一体的に突設され、下ケース 18 の凹部 48 近傍の内面には、円柱状のばね係止部 55 が上方に向かって突設されている。そして、コイルばね 56 の両端にはリング状の取付部 56A、56B がそれぞれ形成されている（図 2 参照）。したがって、コイルばね 56 は、その一方の取付部 56B をばね係止部 55 に上方から挿入し、他方の取付部 56A をばね保持部 54 に上方から挿入することにより、上記した空間内に簡単に取り付けることができる。

【0042】

また、上ケース 16 には、ドア 50 の開閉時に、ばね保持部 54 の上端が摺接するリブ 57 が、平面視略円弧状に立設されている（図 2、図 4 参照）。このリブ 57 は、少なくともドア 50 が移動（開放）し始める際には、ばね保持部 54 の上端が摺接できるような位置及び長さに配設され、コイルばね 56 の付勢力に抗して移動するばね保持部 54 を好適にガイドすることにより、ドア 50 がより安定して開放されるように（開放時にドア 50 がコイルばね 56 の付勢力によってブレないように）している。

【0043】

また、落下等による衝撃がケース 12 に加えられて、コイルばね 56 の取付部 56A がばね保持部 54 を上昇してきても、このリブ 57 を設けることによって、そのばね保持部 54 から外れないようにできる。なお、ばね係止部 55 側も、その上端が上ケース 16 の遊動規制壁 28 とガイド壁部 42 との間に挿入されることになるので、同様に、取付部 56B がばね係止部 55 から外れるのを防止することができる。

【0044】

ここで、上記したように、上ケース 16 と下ケース 18 は、合成樹脂で成形され、上ケース 16 の周壁 16 A と下ケース 18 の周壁 18 A を互いに突き合せて接合することで、ケース 12 が組み立てられるようになっている。そして、この周壁 16 A、18 A には成形用金型からの取り出しを容易にする抜き勾配が形成されている。抜き勾配とは、図 5 で示すように、上ケース 16 の天板から周壁 16 A にかけて、及び、下ケース 18 の底板から周壁 18 A にかけて、それぞれ側面から見たときの周壁 16 A、18 A の鉛直方向に対する傾斜角度 β であり、高さが 30 mm 以内の記録テープカートリッジ 10 にあっては、通常 $\beta = 1^\circ \sim 2^\circ$ に形成されている。

【0045】

また、上記したように、ケース 12 はドライブ装置への装填側角部（右前角部）が、平面視で斜めに所定角度で切り欠かれた形状に形成され、前壁 12 A には、その所定角度に沿った傾斜壁部 30 が連設されている。そして、図 5 乃至図 8 で示すように、この前壁 12 A と傾斜壁部 30 との境界部分に上下方向の稜線 L が形成され、その内側にビスボス 32 が設けられている。この稜線 L 部分の少なくとも外壁の抜き勾配 α は、図 7 で示すように、周壁 16 A、18 A 共に、 $\alpha = 1^\circ$ 以下（好ましくは $\alpha = 0^\circ$ ）に形成されており、その両側方にある前壁 12 A 及び傾斜壁部 30 の抜き勾配 β よりも小さい傾斜角度になっている。

【0046】

したがって、その稜線 L 部分から落下させたときのケース内方側へ向かう撓み変形量はきわめて低減される。つまり、この稜線 L 部分は、開口 20 が形成されていることにより、自由端に近く、落下等の衝撃により、リーダーピン 22 の脱落や位置ずれを誘発する可能性が最も高い部分である。そのため、稜線 L 部分の内側は、ビス止めによって接合されているが、その稜線 L 部分に抜き勾配 β があると、落下衝撃を受けた場合に、他の部分にその衝撃力が分散され、特に開口 20 を構成する上ケース 16 の天板及び下ケース 18 の底板をそれぞれ外方側へ向けて撓み変形させてしまう。

【0047】

よって、この稜線 L 部分の抜き勾配 α は、 $\alpha = 1^\circ$ 以下、好ましくは $\alpha = 0^\circ$

に形成されている。このような構成にすれば、図 8 で示すように、ケース 12 の稜線 L 部分に落下等による衝撃を受けても、稜線 L 部分のケース 12 内方側へ向かう撓み変形量をきわめて低減させることができるので、それに伴う、上ケース 16 の天板、及び下ケース 18 の底板のそれぞれ外方側へ向かう撓み変形量をきわめて低減させることができる。したがって、リーダーピン 22 がピン保持部 24 から脱落したり、位置ずれしたりすることがない。

【0048】

なお、ピン保持部 24 の配設位置は、どちらか一方のビスボスに近接した位置にするのが好ましく、この実施例のものは、ビスボス 32 の近傍に配設されている。ピン保持部 24 をこのような位置に配設すると、ケース 12 の落下等に伴って上ケース 16 の天板及び下ケース 18 の底板に振動が発生したとしても、その振動による影響を受け難くできる。したがって、リーダーピン 22 の位置ずれや脱落をより一層防止することができる。

【0049】

次に、本実施の形態の作用について説明する。上記構成の記録テープカートリッジ 10 では、不使用時（保管時や運搬時等）には、開口 20 がドア 50 によって閉塞されている。具体的には、ドア 50 は、コイルばね 56 の付勢力によって、常時開口 20 閉塞方向へ付勢されており、その先端部（前端部）が傾斜壁部 30 近傍のガイド壁部 41 に入り込む状態で開口 20 を閉塞している。

【0050】

一方、磁気テープ T を使用する際には、記録テープカートリッジ 10 を矢印 A 方向に沿ってドライブ装置へ装填する。この装填に伴って、ドライブ装置の開閉手段を構成する開閉部材（図示省略）が、前方へ開放しているスリット 40 に入し、ドア 50 の操作突起 52 に係合する。この状態で、記録テープカートリッジ 10（ケース 12）を更に押し込むと、この押し込み力によってコイルばね 56 の付勢力に抗しつつ、開閉部材が操作突起 52 を後方へ移動させる（矢印 A 方向へ装填されるケース 12 に対して後方へ相対移動させる）。

【0051】

すると、その操作突起 52 が突設されているドア 50 は、凸部 51 がガイド壁

部 4 2 によって案内され、ばね保持部 5 4 がリブ 5 7 によって案内されつつ、その湾曲方向に沿って平面視時計方向に回転する。すなわち、ドア 5 0 は、ガイド壁部 4 2 によって、その湾曲形状に沿った移動軌跡からはみ出すことなく、ピン保持部 2 4 及びリール 1 4 の外側を回り込むように略後方へ移動し、開口 2 0 を開放する。そして、ケース 1 2 (記録テープカートリッジ 1 0) がドライブ装置に所定深さ装填されると、開口 2 0 が完全に開放される。

【0052】

こうして開口 2 0 が開放された状態で記録テープカートリッジ 1 0 がドライブ装置内で位置決めされると、ドア 5 0 はそれ以上の回転 (略後方への移動) が規制され、開放された開口 2 0 からはドライブ装置の引出手段がケース 1 2 内に進入し、この引出手段がピン保持部 2 4 に位置決め保持されたリーダーピン 2 2 を抜き出す。このとき、係止ばね 2 5 の先端が適宜弾性変形して、リーダーピン 2 2 のピン保持部 2 4 からの抜き出しを許容する。そして、図示しない巻取リールにリーダーピン 2 2 を収容し、その巻取リールとリール 1 4 とを同期して回転駆動する。すると、磁気テープ T は、巻取リールに巻き取られつつ順次ケース 1 2 から引き出され、所定のテープ経路に沿って配設された記録再生ヘッド等によって情報の記録や再生が行われる。

【0053】

一方、磁気テープ T がリール 1 4 に巻き戻され、リーダーピン 2 2 がピン保持部 2 4 に保持される際にも係止ばね 2 5 の先端は適宜弾性変形して、リーダーピン 2 2 のピン保持部 2 4 への進入を許容する。そして、記録テープカートリッジ 1 0 をドライブ装置から排出する際には、記録テープカートリッジ 1 0 は、位置決め状態が解除され、コイルばね 5 6 の付勢力又は図示しないイジェクト機構によって矢印 A 方向とは反対方向に移動される。これにより、ドア 5 0 は、その凸部 5 1 がガイド壁部 4 2 に案内されつつ、コイルばね 5 6 の付勢力によって開口 2 0 の閉塞方向へ回転し、ドア 5 0 の先端部 (前端部) がガイド壁部 4 1 内に入り込むことにより、開口 2 0 が完全に閉塞され、初期状態に復帰する。

【0054】

ここで、稜線 L 部分の抜き勾配 α は、図 7 で示すように、 $\alpha = 1^\circ$ 以下 (好ま

しくは $\alpha = 0^\circ$) に形成されているので、例えば落下等により、その稜線 L 部分に衝撃が加わっても、その落下衝撃による上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の撓み変形量はきわめて低減（抑制）される。つまり、稜線 L 部分は、落下等の衝撃により、リーダーピン 2 2 の脱落や位置ずれを誘発する可能性が最も高い部分であるが、そこからの落下に対する耐衝撃性に優れ、ピン保持部 2 4 付近の撓み変形量をきわめて低減することができ、リーダーピン 2 2 のピン保持部 2 4 からの脱落や位置ずれを防止することができる。したがって、記録テープカートリッジ 1 0 の機能上で最も重要な（磁気テープ T を引き出す際にドライブ装置の引出手段に正しく係止されるべき）リーダーピン 2 2 の保持（位置決め）位置であるピン保持部 2 4 の精度を確保することができる。

【 0 0 5 5 】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、落下等により開口近傍のケースに衝撃が加わっても、その開口近傍におけるケースの稜線部分の抜き勾配は 1° 以下とされているため、その衝撃による撓み変形量はきわめて低減される。したがって、それに伴い、それぞれ外方側へ向けて撓み変形するケース天板及びケース底板の撓み変形量もきわめて低減されるため、リーダーピンがピン保持部から脱落したり、位置ずれしたりすることがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

記録テープカートリッジの概略斜視図

【図 2】

記録テープカートリッジの概略分解斜視図

【図 3】

下ケースの概略平面図

【図 4】

上ケースの概略平面図

【図 5】

稜線部分の概略斜視図

【図 6】

稜線部分の概略平面図

【図 7】

図 6 の X - X 線矢視概略側断面図

【図 8】

ケースを稜線部分から落下させたときの様子を示す説明図

【図 9】

従来のケース前壁の概略側断面図

【図 1 0】

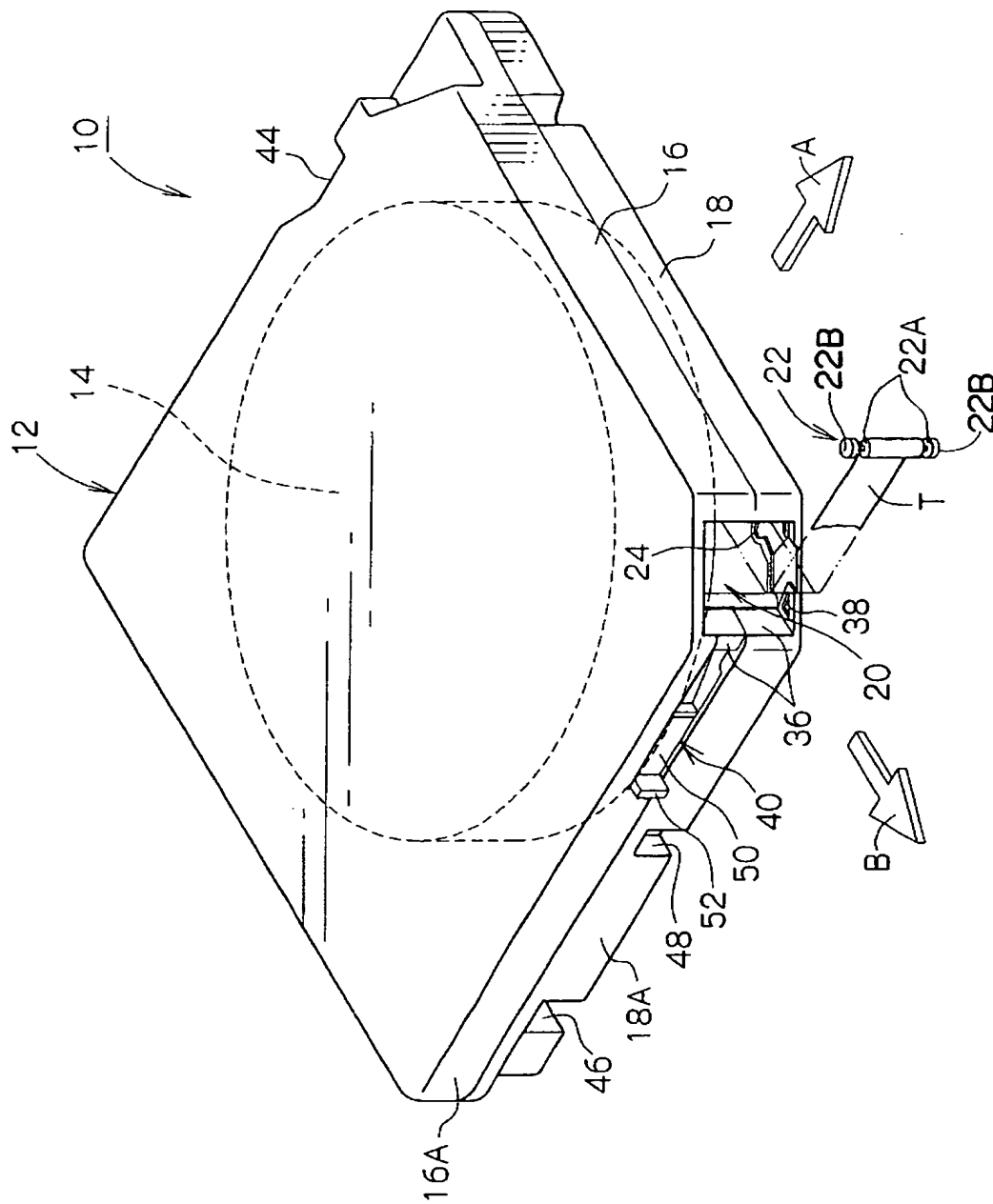
従来のケースを前壁側から落下させたときの様子を示す説明図

【符号の説明】

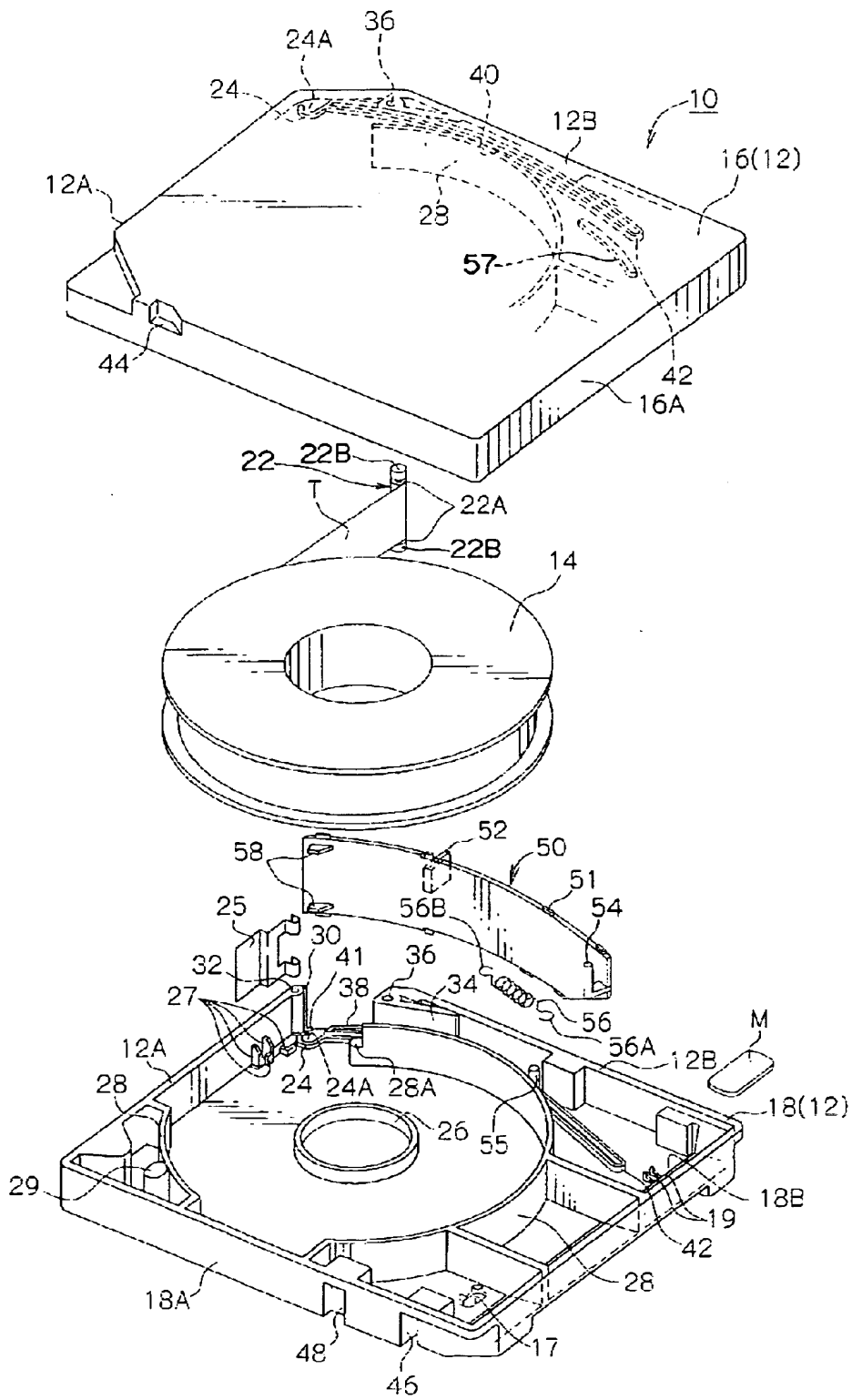
- 1 0 記録テープカートリッジ
- 1 2 ケース
- 1 4 リール
- 1 6 上ケース
- 1 8 下ケース
- 2 0 開口
- 2 2 リーダーピン
- 2 4 ピン保持部

【書類名】 図面

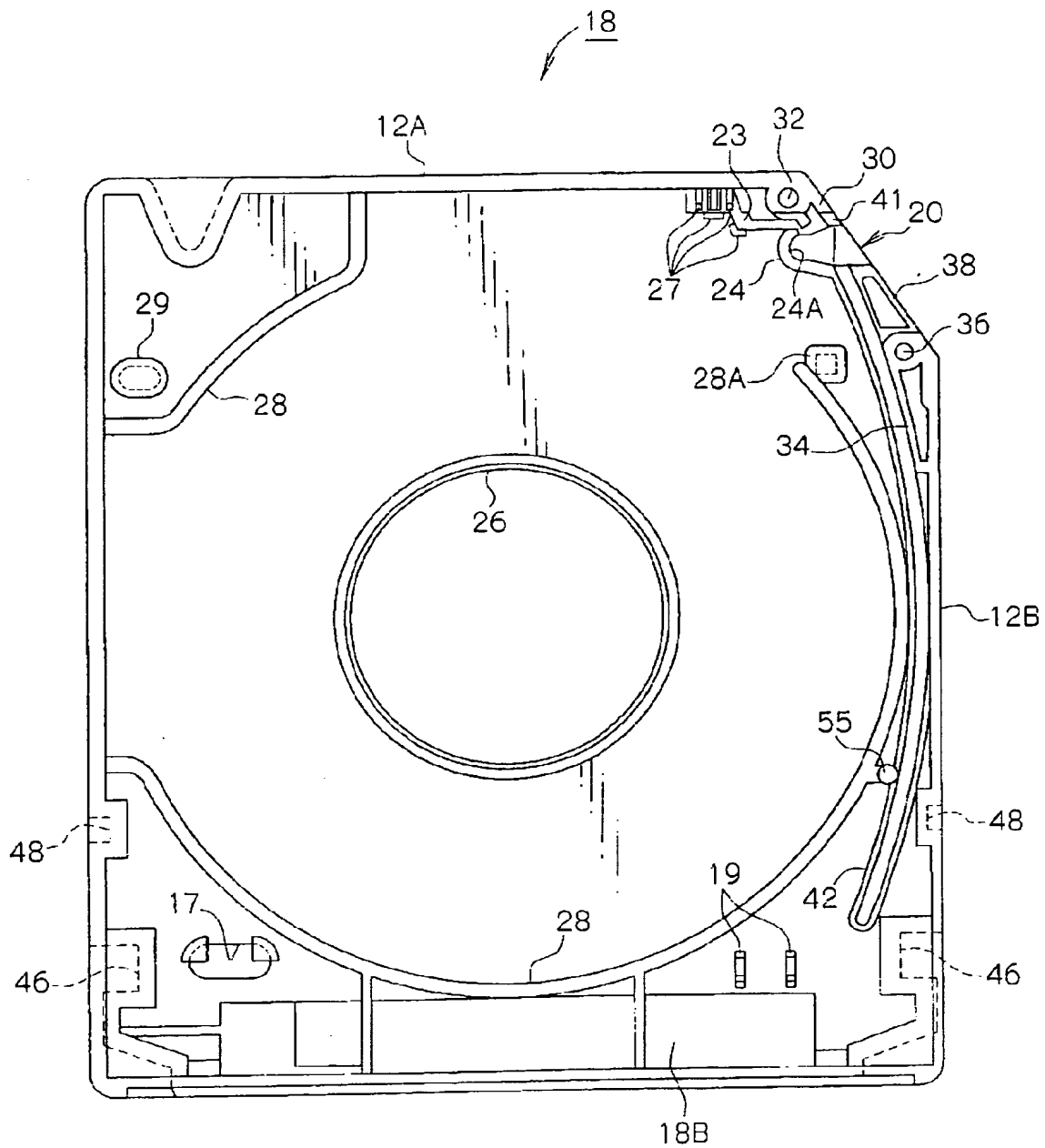
【図 1】



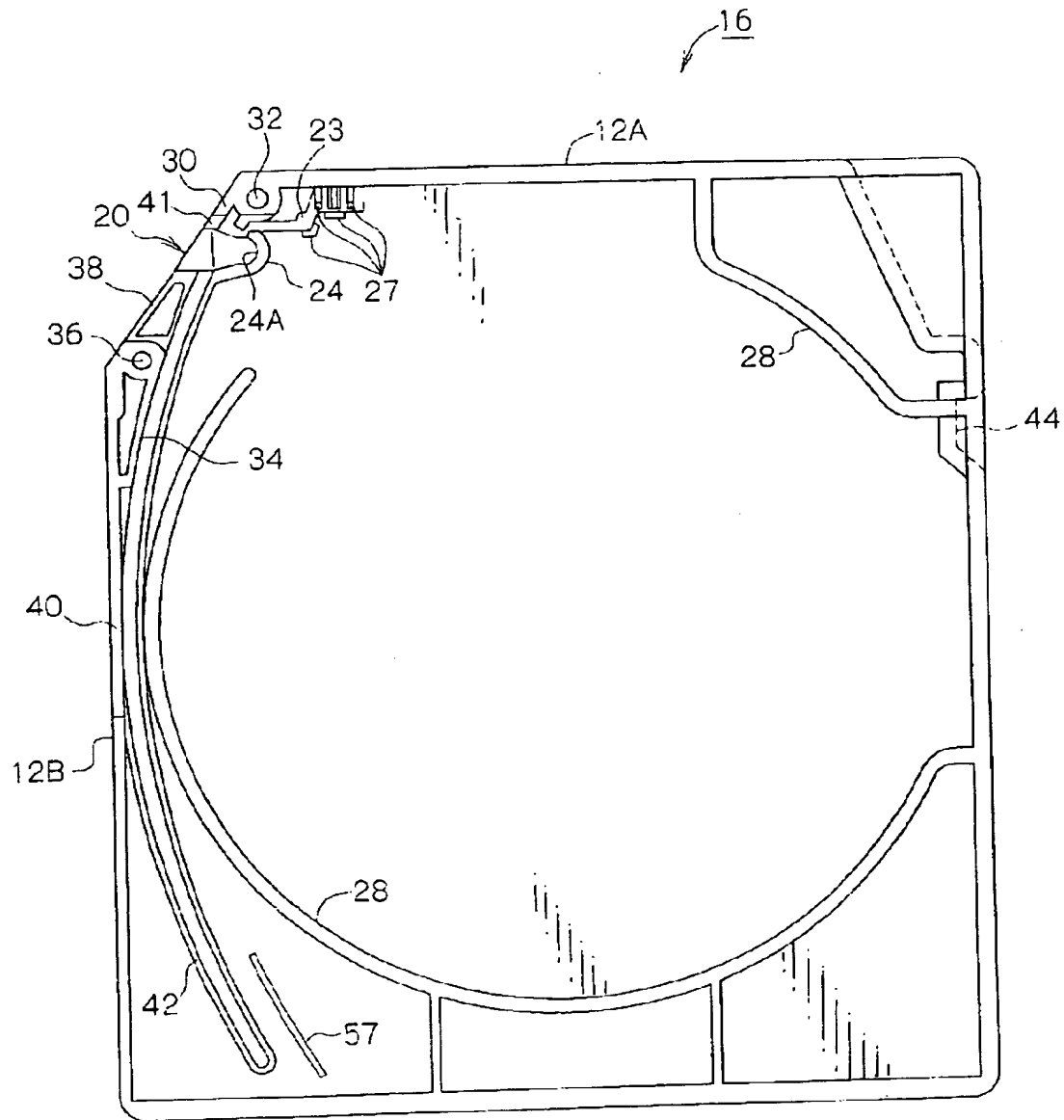
【図 2】



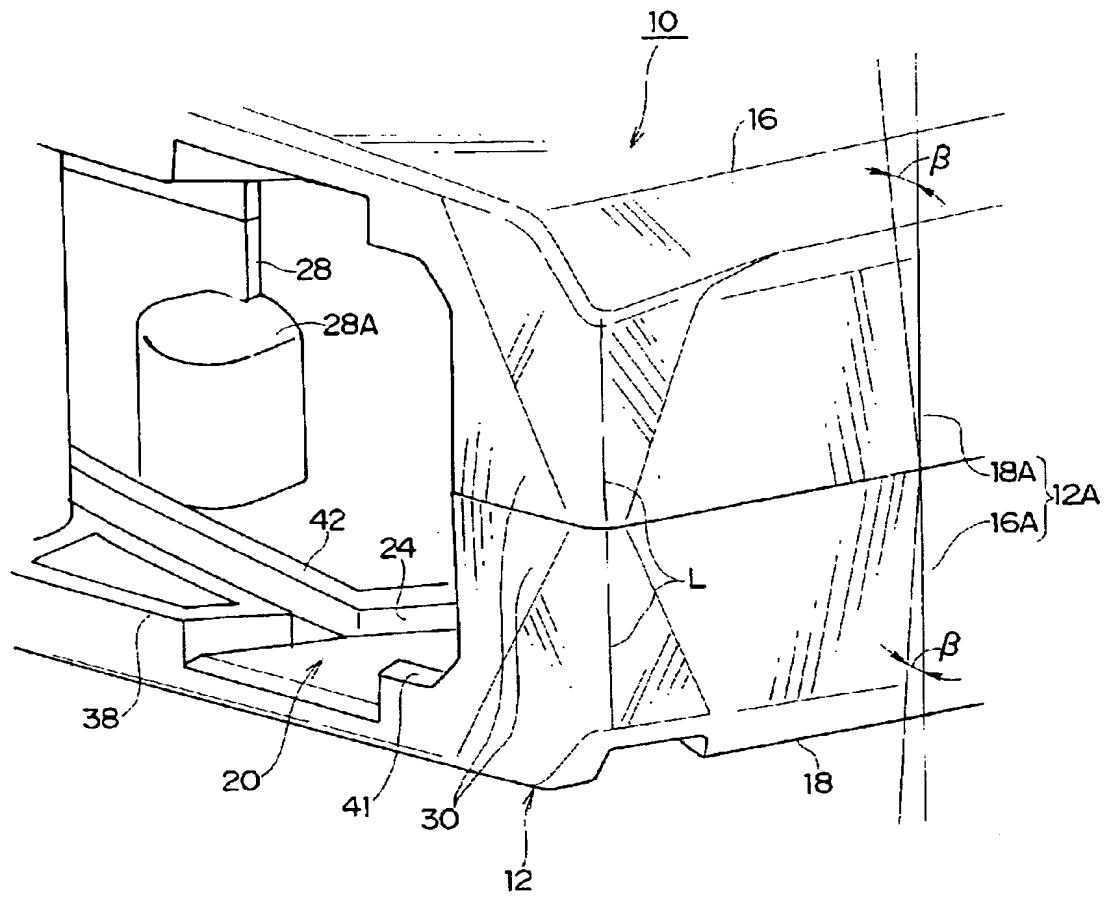
【図 3】



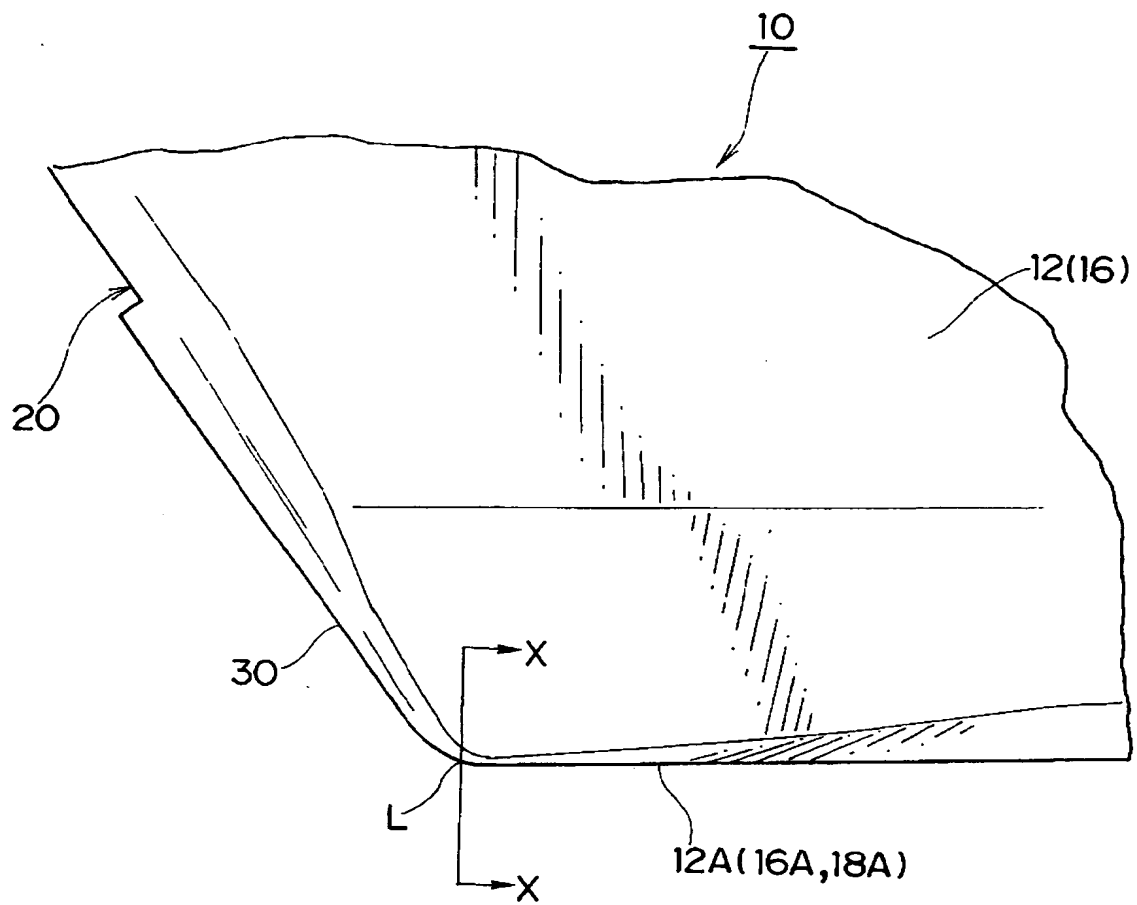
【図 4】



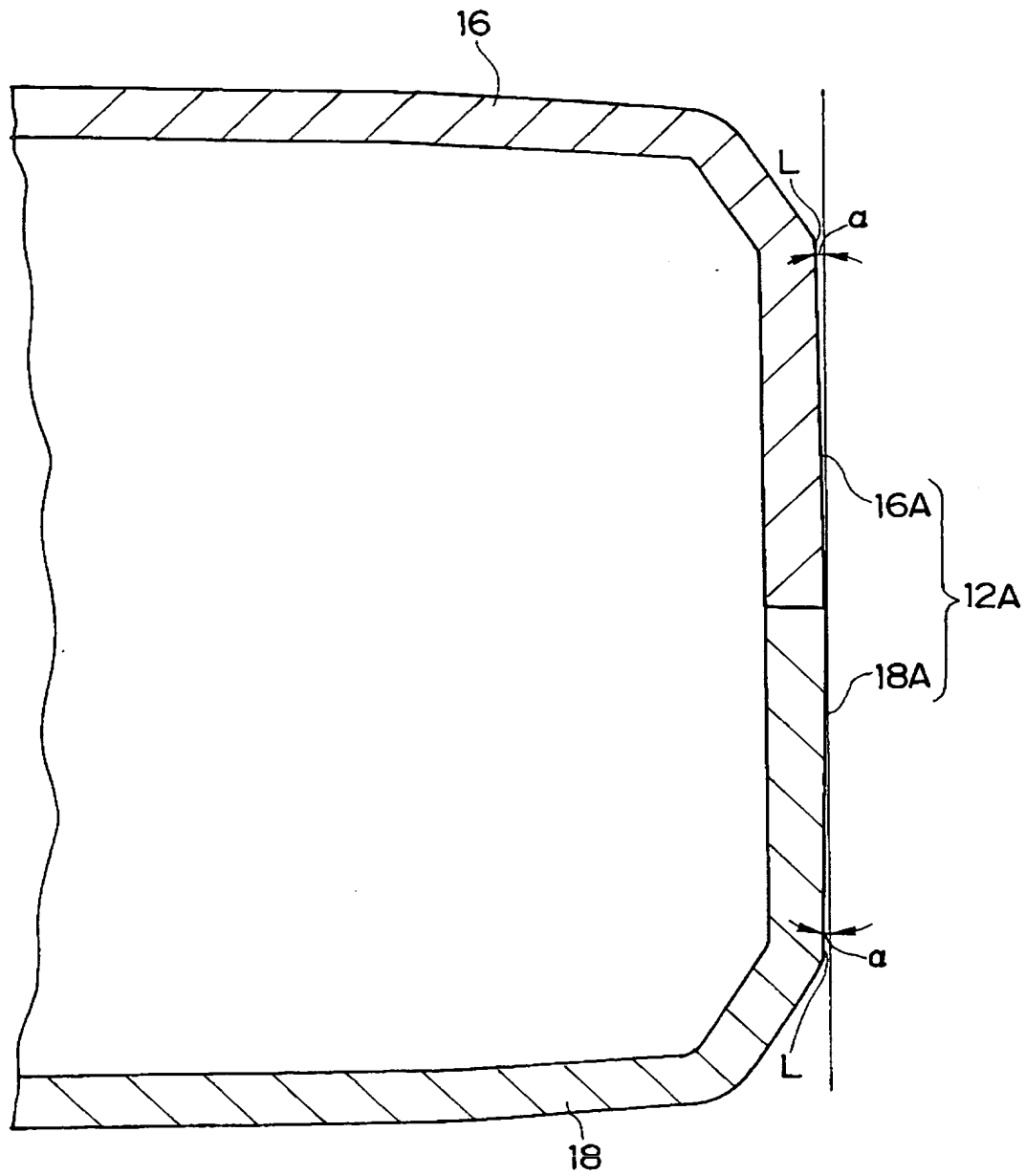
【図 5】



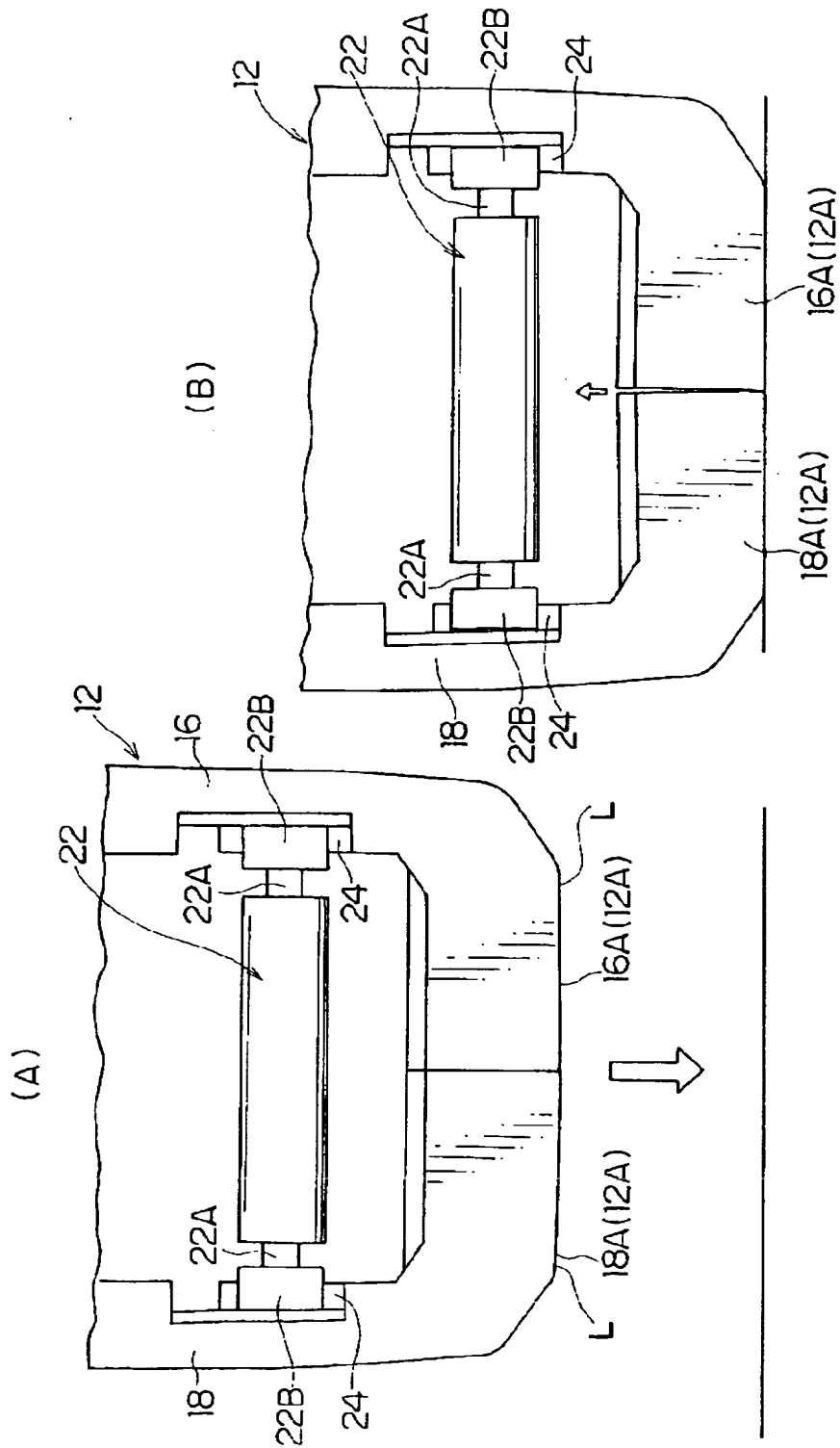
【図 6】



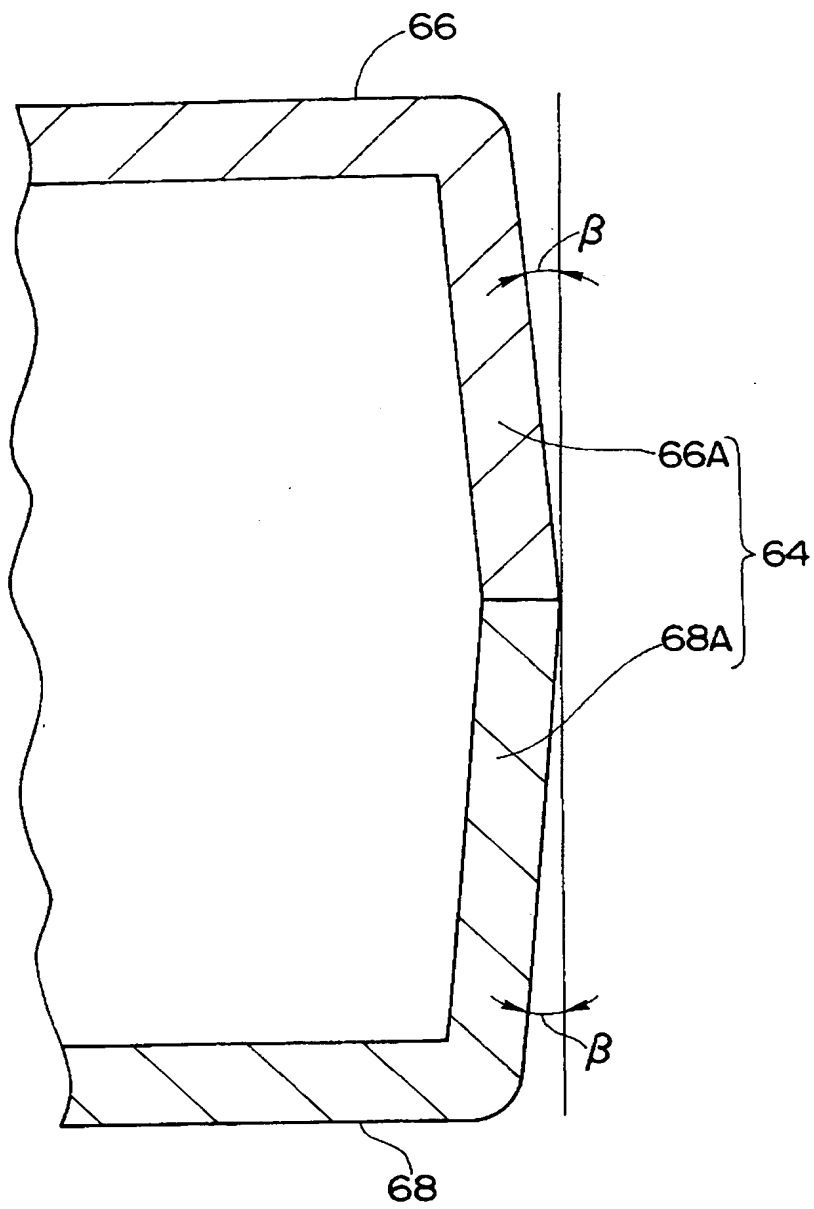
【図 7】



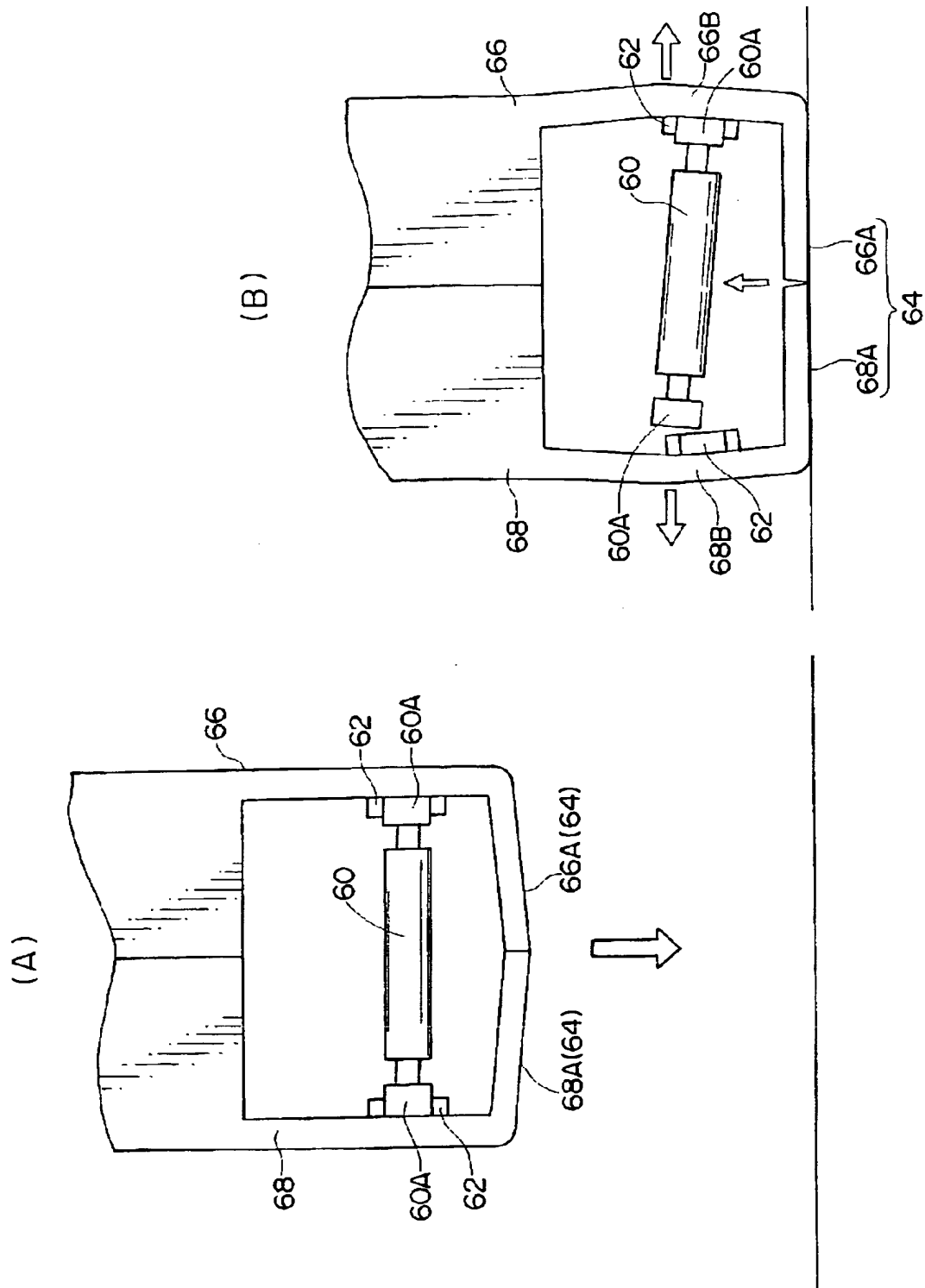
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 落下等によってケースの開口付近に衝撃が加えられても、リーダーピンがピン保持部から脱落しない記録テープカートリッジの提供を課題とする。

【解決手段】 合成樹脂製の上ケース 16 と下ケース 18 とが互いの周壁 16A、18A を当接させて接合され、記録テープ T が巻装された単一のリール 14 を回転可能に収容する略矩形状のケース 12 と、ケース 12 のドライブ装置への装填側角部に形成され、記録テープ T の端部に取り付けられたリーダーピン 22 を引き出すための開口 20 と、上ケース 16 の内面及び下ケース 18 の内面に形成され、開口 20 の近傍でリーダーピン 22 を保持するピン保持部 24 と、を備えた記録テープカートリッジ 10 において、開口 20 近傍におけるケース 12 の稜線 L 部分の抜き勾配 α を 1° 以下にする。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 2 5 5 1 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社